

ЕЛМИ ФИКИР АЛӘМИНДӘ

Психолокија елми данн инкишаф едорәк, нәнкин психолокија, һабелә олағли елмләрин мөтәхәссисләри тәрәфиндән апарылан чохлу тәдқиғатдан әлдә едилән јени-јени мө'луматларла зәнкннләшпир. Бу гигаби семинарын мәғсәди—психолокијада аид дәрсликләрдә вә нәшр едилән күтләви әдәбијатда һәлә өз әксини тапмаыш олан елми психолоки фикир аләминә охучулары дахил етмәкдир. Педагожи елмләри доктору, профессор А. Петровски вә ССРИ Елмлар Академијасы Биофизика Институтунун елми әмакдашы М. Беркөнблит бурада верилән «Јаддаш, тәхәјүл вә тәфәккүр керчәкклијин динамики моделләри кими» адлы мәғаләдә психолокијада аид дәрсликләрдә һәлә дә өзүнә јер тапмыш вә инсан психолокијасынын ишығландырылмасында функцио-нализм дејилән функционализм арадан галдырмаға чәһд көстөриләр.

Мүәјјән системдә билликләр верән психолокија дәрслији мәктәб ишичләри үчүн психолоки билликләрин ән әсас мәнбәји оларағ галыр. Ләкин мүәјјән ди-дактик системә табе едилмиш олан дәрслик психи функцијалары (јаддашы, тә-фәккүрү, тәхәјүлү вә и. а.) бир-бири илә әлағәдән харичдә тәсвир едир. Бу процесслар гаршылыгы әлағеси һаггында дәрслик мүәллипләринин лазы-ми һашијә чыхмасына бахмајарағ, инсан психикасынын баша дүшүлмәсиндә функционализм—зәрәри вә сәһв олмасы һаггында дәфәләрлә данышылмыш олан функционализм бунунла белә, охучунун шүүрунда кифајәт гәдәр мөһкәм јер тутур. Охучу Јахшы Јадда сахлајачагдыр ки, инсал үчүн, тәхәјүл — «тә-сәвүрләрин дәјишилмәси вә буларын әсасында Јени образларын Јаранмасын-дыр», тәфәккүр—«үмуминләшмиш вә билавәситә ин'икасыр, Јаддаш — «кеч-миш тәүрбунин ин'икасыдыр» вә и. а. Ләкин бүтүн бу дефинишнлар (тә'риф-ләр) бир-бири илә Јахшы Јанашы дурур, инсан һәјәтин ирәли сүрүлү мәсә-ләләрн һәл едорән онун фәалијәтинә позумлаз вәһдәтдә дахил олан бүтүн идрак процессләринин үмуми тәһлил-тәркиб (аналитик-синтетик) маһијәти киз-ли галыр.

Тәклиф едилән мәғаләнин мүәлипләрин—психолог вә биофизик—көстөрмә-јә чалышырлар ки, бу вәһдәт нечә әмәлә кәлир вә ән мүһүм психи процессләр (Јаддаш, тәфәккүр вә тәхәјүл) идракда билликлә нечә иштирак едир. Һәм дә бу заман нәјин оылары бирләшдирдији вә бир-биринә Јахын етдији, һабелә оы-ларын фәргә ајдынлашыр. Һәр шәйдән әввәл мүәлипләр о инканылара дигәт јетирирләр ки, проблемә тарихи Јанашма, Јәни идрак психи процессләрин мән-шәји тарихи булары Јарадыр. «Токамул нәрдванасы» пилләләрн илә ашағы енәрәк мүәлипләр Јаддашы, тәхәјүлүн вә тәфәккүрүн тәбиәтини вә мәншәјини ајдынлашдырырлар. Елми тәдқиғатлардан вә һәјәтдан көтөрүлмәш мисал-ларла инсанн психикасы илә һејванларын психикасы аналокијалары, һабелә инсанн идрак фәалијәтинин һејванларын давраышындан мүһүм фәргә излә-ишр.

Мәғаләнин бүтүн фәсилләри — «Ғабағлајычы ин'икас», «Идрак процес-сләри вә бејни», «Елмләр чаричосинин саралында», «Тәфәккүрүн «вәзифәсини мөүгәтти ифа едән» фәсилләри — көстөриләр ки, тәхәјүл, Јаддаш вә тәфәккүр бир-бири илә гаршылыгы сүрәтдә нечә сых әлағәлидир.

К. Д. Ушинскинин тәбиринчә, педагокика үчүн өз әһәмијәтинә көрә бүтүн елмләр арасында биринчи јери тутан психолокија аид билликләр мүәллима сәк дәрәчә зәруридир. Мәһз бунә корәди ки, редаксия инсан һаггында, онун тә-биәти һаггында, онун бејнинин инканылары вә зәкәсынын әзәмәти һаггында билликләрини зәнкннләшдирән алим-психологларын вә дикәр елмләр нүма-јәндәләринн һазырда һансы јени мәсәләләр үзәриндә дүшүндүрләрнндән оху-чуну һәли етмәји фәјдалы сајыр. Мәғаләдә тохунулан мәсәләләр һәмнн мү-әллипләрин «Хүдә вә реаллығ» адлы китабчасында даһа долгун ишығлан-дырылачагдыр; бу китабча Спјаси Әдәбијәт Нәшријаты тәрәфиндән чапа һа-зырланыр вә 1968-чи илдә чапдан чыхмалыдыр.

Бу мәғаләнин материалларыдан гисмән, мәктәблиләри идрак марағыны инкишаф етдирмәк үчүн дә истифадә етмәк олар.

ҒАБАҒЛАЈЫЧЫ ИН'ИКАС

Бизи әһәтә едән әләм ғанунаујундур. Организмә билавә-ситә мүәјјән хәсәрәтјетирчи, Јахуд фәјдалы тә'сир кө-стөрән стимуллардан әввәл елә сигналлар олур ки, булар дүзкүн баша дүшүлдүкдә әввәлчәдән зәрәри тә'сирдән кәнарда галмаға, Јахуд өксинә, мәғсәдә һәл олмаға Јахынлашмаға имкан верир. Маһијәтчә бу чүр әлағә-һәни мәнимсәнилмәси кәләчәји ғабәгчадән көрмәжә имкан Јарадыр. Керчәклијин ғабәглајычы ин'икасы дејилән һалы маһијәти дә мәһз бундәдыр.

Бу бөлмәдә бизмн истифадә етдијимиз ғабәглајычы ин'икас аңлајышыны елми сүрәтдә ишләдилмәжә П. К. Анохин 1962-чи илдә ССРИ Елмлар Акаде-мијасынын Педагожи Елмләри Академијасы вә Тибб Елмләри Академијасы илә бирликлә кеңирдији вә али синир фәалијәти физиолокијасынын вә психолоки-јасынын фәлсәфи мәсәләләринә һәәр едилмиш елми сәсәјәдә дахил етмиш-дир. Бу аңлајышла психи ин'икасын елә бир описифик фәал характерн гәјд едилди ки, бу ин'икаса харичи тә'сирләр дәјишилб дахили психи структур-лара чевирлир. А. Н. Леонтејвин гәјд етдији кими, ин'икас олунанын психи ин'икас кечмәси баш верир.

Ғабәглајычы ин'икас керчәклијин бир нөв динамики моделләринин гурул-масы илә әлағәдардыр ки, булар да гаврајышыларн, Јаддашы, тәхәјүлүн, тәфәккүрүн вә и. а. конкрет формасында тәзәһүр тапыр. Бу динамики модел-ләр фәалијәт процесиндә әмәлә кәлир. Динамики моделләр формасында психи ин'икасын ин'икас олунанла тутушдурулмасы мәһз конкрет фәалијәтдә һәјәтә кечирлир.

Јаддашы, тәхәјүлүн вә тәфәккүрүн тәбиәтинн вә мәншәјини ајдынлаш-дырмағ үчүн төһәмүл нәрдвананын пилләләрн илә ашағы енәк вә һејванлар-ын психикасы илә инсан психикасынын зәрури мүғәјсәләринә вә охшајышлар-ына нәзәр јетирәк.

Һејванн давраышынын ән сәдә формасы—һәмнн функцијаја ән билавә-ситә дохли олан харичи стимула чавабдыр. Дахил олан стимул, мүәјјән гәјд-лар үзрә дејишләрәк, тамаһилә мүәјјән реаксияја доғру апарыр. Реаксия-нын формаларын ән сәдә бактеријаларда тәсәвүр етмәк олар. Инсанда өз әсасы етибары илә шәртсиз рефлексләрә малик олан идрәк һәркәтләр дә мүәјјән дәрәҗәдәкә һәмнн реаксия формалары илә охшардыр. Инсан, әлиһи бир шәј бәјләдәкә вә ја онун әли гызымыш бир шәјә тохундугда әлиһи чәкир. Тохумаларын зәдәләнмәси башланмышдыр вә биз онун гаршысына алмаға му-вафиг фәалијәт көстөрилirik.

Әлағәнин чох сабит формалары үчүн төһәмүл процесиндә үғуңлашманын мувафиг формалары—давраышынын фитри програмлары, Јәни инстинктләр Ја-рыр. Мәсәлән, јумуртадан тәзәчә чыртлајыб чыхмыш гүш балалары јыртгычы гушуш силуетинн көрән кими донуб галыр. Јахуд кизләнир вә бунунла бирлик-дә дикәр форманын силуетинә һеч бир мөһәл гојмур. Төһәмүл мүәјјән ситуа-сијада чох фәјдалы олан мүәјјән давраыш галдасы Јаратмышдыр. Онун үстүлү-үз бундан ибарәтди ки, ону өрнәмәк лазым дејишди. О. анадан олан кими дәрһәл һазыр һалда мовчудур. Гәјд едәк ки, гүш баласы форма вә һөчмчә бир гәдәр фәргләкән силуетләрә мөһәл гојур, Јәни давраышынын бу гәјдалары мүәјјән кенишләји маликдир.

Бу факты дигәтләјик рус зоопсихолог В. А. Вагнер сезмишдир, о. «нов шаблоны» аңлајышыны ирәли сүрмүшдүр. Вагнер белә изән едир ки, инстинктләр нөвүн бүтүн фәргләри тәрәфиндән ејни чүр тоқрар едилән стерео-типләр дејил, һәр бир нөв үчүн ирсән гәјд олунмыш мүәјјән һәдләрдә (шаблон-ларда) гејри-сабит вә тәрәдүлү едән ғабилјәтләр. Бу о дәмәк дејишди ки, мәсәлән, гүш јуваны мұхталиф чүр, «классик» идеалист зоопсихолокијасы нү-мајәндәләринин кұман етдикләри кими, нечә истајирәс елә дә гура биләр.

Индиянын инстинкти о мөһәдә фәрдидир ки, һәмнн тәрәдүдә мувафиг кәлир. Јахуд белә дәмәк даһа Јахшыдыр ки, «нов шаблону һәдләри дахилндә» фәрдидир (нөв үчүн тәфәргәтләр, индияны бәзән үчүн фәрдидир). Бунунла бирликдә инстинктларын корлугу, ченикклијин Јоғлугу, бәзән дојишмиш ситуа-сијада оы-ларын аларыб чыхардығы тамаһилә сәфәһ давраышн Јахшы мө'лумдур. Бун-дан олаво, јени ситуа-сијада давраышынын јени формасынын тәзәһүр тапмасы үчүн, көрүнүр, миллионларла илә төһәмүл тәләб олунур. Бунә көрә дә давраы-шынын тә'лим илә, өмүр болу ғазалынан фәрдн тәрәбуба илә әлағәдәр олан форма-ларынн болуң әһәмијәти өз-өзүнә ајдын олур.

Сокраны чох мүһүм аддым бу тәүрбунн вермәк инканы илә, башға сөз-лә десәк, сокраны нәслин төғилдә, бунун ардында нитлә, Јазы илә вә и. а. тә'лим илә әлағәдәр олмушдур. Давранышынын белә формасында заһирә әләм-

даки алагаларын мүйөңлөшдирилмеси нилонларла ил өвөзүнө бөзөн: анчар бир нечө ај талоб дидр. Көрүнүр, бу чүр давараныш фөрдү жаддашынын мөвчүдүгү шөрөнткидө мүмкүндүр. Жалпыз жаддашынын олмасы фөрдү тәлимә имкан жарыдыр.

Өкөр инсан өз фәалитетиндә жалпыз заһири аләмдән һәмнин анда онун һисс органдарынын әдә етдиңи сигналлардан истифада етсә иди, онда фактикл сүрөттө демәк олар һеч бир фәалитет (халис инстинкт фәалитетиндән башга) мүмкүн олмазды. Аләм бу чүр адам үчүн шөртсиз рефлексларын һојата кечирилмәсиндән өтрү ишәсалычы сигналлар шөклиндә тәзәһүр едән сәсләрин, рәңкләрин, ијләрин вә и. а. гармагарышыгына чөвриләрдн. О. Јени шөјләри (ашгалары) танылмасы өрәжә билмәздн, сөзләри өрәжә билмәздн вә жалпыз автомат кими һәрәкәт әдә биләрдн. Әтраф аләмдән баш чыхармаг, әтрафдагы шөјләрин (ашгаларын) нә үчүн олдуғуну баша дүшмәк, дикәр адамларла тәмәсдә олмәг имканыны бизә һојат төчрүбәсин верир ки, бунуң да әсасыны жалдаш тәшкил едир. Јаддашдан мөһрүн олмуш адам тамәзилә иттидарысыз чөвриләр. Чох вәкт белә дөјирләр ки, јаддашысы адам—көчмиши олмајан адамдыр, ләкин һәнгәттә о. — һәнки ки көчмиши, һәбелә индисн вә көлөчөји дө олмајан адамдыр.

Нәзәрә алмаг ләзымыдыр ки, јаддашынын олмасы даваранышын тәшкилн үчүн гәтјјүн кифәјәт дејилдир. Иш бундадыр ки, һадисәләргә гәнаунәгүн тәкяррәланмагдан әләвә мүйәјән охшарсылыгын мүйәјән дәрәжәсн дө хәсдир. Биз артыг гәдә етмиши ки, һотта инстинктләргә, башга сөзлә дөсәк— нөв јаддашыны чөврилмәшн мүйәјән дәрәжәсн хәсдир. онә көрә ки, мүтләг ејни олән ситүәсијәларә тәсәдүф едилмәр. Бу чүр чөврилмәк исә фөрдн јаддаша онун нәтичәсиндә зәруридыр ки, һеч чүр ситүәсијәларә һеч вәкт бүтүн јаддаша ры илә мүтләг ејнә тәкяррә олунмәр. Идеал јаддаша малик олуб мүһүм чөһәт иккинчн дәрәжәли дөтәллардан ајырмаг иттидарында ола билчәк вәрылг (хилгәт) көчмишә малик оларды, әмма көлөчөк гарышыгында аңиз галарды. Буна көрә дө јаддаш һадисәсинн мүһүм әләмәтини ајыра билмәк үчүн «көбүдүлүгүн» мүйәјән дәрәжәснә малик олмалы, јахүд кифәјәт гәдәр күчлү мөханизмлә мүйәјән едилмәлидир.

Јахшы мәълүмдүр ки, ибтидан мөдәнијәттә әнәһәләр сон дәрәжә сабит иди: әләтти, јахүд габын ејни формасы варды, онлардакы нахшылар ејни иди. Техноложн пријомларын бу чүр сабитлији вә онларын бөлүк керилији наилијәтин мөһимләшдирилмәсн зәрурәти илә әләгәдәр иди: һәр бир наилијәт чөтинликлә әдә едилдир вә олу итирмәмәк вәчиб иди. Бунуңла бирликдә билликләр вә бәчәрәшларын бир адамдан башгасына биләвәситә перилмәсн төчрүбәсин сахламагын јекәнә формасы иди. Әбәс дејил ки, тајфанын, јахүд халгын тарихн төчрүбәсинн ағыздан-агыза верөрөк мұһафизә едиб сахлајан мүғәнниләр, һекәјәтчиләр јүксәк гирәјәтләндриндир. Ичтимәи даваранышын жалпыз белә формалары мүйәјән сабитлији тәһин едилди.

Ләкин бунуңла јанашы оларәг инкишафдан гәлан бу чүр әнәһәләр техноложн пријомларын төрәггисинн ләнкидирди, һәмнин техноложн пријомлар бунуңла белә јаваш-јаваш олсә да дөјишилдирди. Һәмнин дөјишинликләр, һәр шөјдән өвәл, мүһитин мүйәјән гејрин-сабитлији илә, мәсәлән, онунла әләгәдәр иди ки, әләтләр һазырланмасы үчүн ишләнмәкдән өтрү тамәзилә ејни чүр дашлар талмаг мүмкүн дејилдн вә демәли, стандарт пријомлар вариантларла, дөјишинликләрдә төбгн едилмәли, һәссас олмалы иди. Дөјишинликләр һәмнин пријомлардан истифада едән адамларын өзләринн фөргәл олмасындан ирәли кәлдири вә и. а.

Биз һәмнин просесләрин ејнијәтләрини һөјванлар әләминин тарихиндә тапа билдик. Бир төрәфдән, сабитлији тәһин едән ирсиләт, дикәр төрәфдән исә тәбни сечмәнин фәалитјәти үчүн шөрәт јарадан дөјишкәндик беләдир. Бир төрәфдән, мүасир инсанн психолокјјәсиндә мәълүматын ерипасынын, ичранын тапылмыш мұвәфәғијәтлн пријомуну јенидән тәкяррә едилмәсинн дагиллији-нә онун сәјни вә дикәр төрәфдән, фәалитјәтин ичрасында јарадычы тәхәјүл вә шүүрәлә тәһин олунан јени, гејрин-стандарт үсулларын ахтарышлары ејнијәтләрдир.

Инди гејд едәк ки, фөрдн јаддаша малик олән хилгәт һөлә автомат олмагдан галмыр. Әлбәттә, мүйәјән дахили тәләбләрын мөвчүдүгү шөрәнткидә (сәдәлик үчүн биз бу чүр тәләбләрдән һәзәлик ачыг, јахүд сусузалт һагында даһышаагыг) бу чүр хилгәт өз дахили вәзијәтиндән асылы оларәг мүтләг стиммуларла мүхтәлиф чүр чаваб верәчәдир, ләкин онун бүтүн даваранышын жалпыз дахили әһвалы илә вә мөвчүд заһири ситимуларла мүйәјән олуначагдыр. Бу чүр һөјван бир гәдәр мурәккәбләшмиш конструкјјәлы автомат олачагдыр. О, ачыг чөкөрән гәчәчәг, таныш кестәрчиләр үзрә һәрәкәт едәк, овуңун үзәринә атылачагдыр, ләкин о. давараныш планы мүйәјән етмәк, бир чох јоллардан мөгсәдә доғру даһа јахшы апараныны сечмәк иттидарында олмәјачагдыр.

Бүтүн даваранышы мүйәјән стиммуларә реаксијалар зәңчириндән ибарәт олән һөјванла, охшар заһири стимул олмәдигдә да бу вә ја дикәр объектн өзүнә төсәввүр едә билән, көлөчөјә иңәзр сәла билән, мөгсәдә мүйәјән етмәјн вә онун һојата кечирилмәси јолларыны билән һөјван арасындакы фөргн гәдә етмәк итәрдик. Демәк олә ки, биринчн һөјван автоматдыр, иккинчиси исә дахили әләмә маликдир.

Башга чүр дөсәк, һөјванда вә јахүд инсандә шөхси төчрүбә нәтичәсиндә заһири әләминн мүйәјән мәзәрсәни, нөсә дөјәрләр, онун моделн јараныр. Өкәр бу мәзәрсә мүһитдән дүзүкн баш чыхарматә, һәм дө ајры чүр јох, мәлзә бу вә ја дикәр стиммуларын онә биләвәситә тәшири шөрәнткидә көмәк едирсә, онда бизим гарышымыдакы автоматдан башга бир шөј дејилдир, бахмәјарәг ки, онун јаддашы вардыр. Өкәр ки, бу вә ја дикәр фәалитјәтин реал бир сүрәттә һојата кечирилмәсиндәкә ону, мүһидисләрн вә инбәринетикләрин дедиди кими, гәбәгчадан «модәлләрдә удузатмә» оларса,—бу, гәбәгләјычы икнәси һојата кечирән психиканын екинвалентидир. Јалпыз бу чүр хилгәт заһири мүһитин әсирн олмагдан гуртәры вә јашамаг уғрунда мұбаризәдә бөлүк үстүлүкләр әлдә едир, һәрәкәтләринин ичрасындакә оларын нәтичәсинн гәбәгчадан көрмәк гәбилитјәти тәзәһүр. Бунуңла бирликдә онда мүйәјән мөгсәдләргә малик олмәг вә дахили фәалыг тәзәһүр едирмәк имканы јараныр.

Мәһијәт етиһары илә, бүтүн психи фәалитјәт санки, моделлә бир нөв ишдир, бу модел һојат төчрүбәсиндән асылы оларәг әтраф әләми јахшы вә ја пис, аз вә ја чох дәрәжәдә доғлун әкс етдирир. Тәхәјүл вә шүүрә һадисәләрин инкишафыны бағаламаг, бу вә ја дикәр һәрәкәтләрин нәтичәсинн гәбәгчадан көрмәк, давараныш планлары мүйәјән етмәк, бунлардан әң јахшысыны сечмәк вә и. а. имканы верир.

Зоопсихологлар, физиологлар вә дикәр ичтисәсләрдән олән биологлар төрәфиндән әлдә едилән мәълүматлар, көрүнүр, һөјванларда да тәхәјүлүн бәзи примитив формаларынын олмасы нәтичәсинә көлмәжә имкан верир. Бүдүр, мәсәлән, һөјванларда тәхәјүл элементларынн олмасыны вә бунлардан даваранышын планлашдырылмасында истифада едилмәсинн кәстөрн төчрүбәләрдән бири: икн шөбә (бириндә гәдә, дикариндә исә су) олән лабиринтә аң олмајан вә сусузалт исә етмәјән мышовуларләр һәр күн бурәхмышлар. Мышовуларла лабиринт гачмыш, гәдә вә су јолујан јерләрдә дөфләләрә олмушлар. Бундан бир нечә күн сонра мышовулардан бир дөстәсинә бир мүдәдәт јемәк, дикәрнә исә кечмәјә су вермәмиш вә бундан сонра оларны лабиринтә бурәхмышлар. Белә олдугда аң һөјванлар лабиринтинн гәдә олән шөбәсинә, сусалыш мышовулар исә суја төрәф гачмышлар. Көрүнүр мышовулар лабиринтинн гурулушуну јаддә сахламыш, гиданын вә сујун јерләшдирн јерләри өзләринә төсәввүр етмишләр. Һөјванлар фәалитјәт ичра етмәжә башламаздән өвәл көрүнүр, онун нәтичәсинн төсәввүр етмишләр. Ејни чүр төчрүбәләр дикәр һөјванлар үзәриндә дө апарылмышдыр. Вәзән мәълүматларә көрә, һотта бөчөкләр дө бу чүр даварна биләләр. (Р. Шовән «Вөчәкләрин һојаты вә хакијјәти»). Һөјванларын образларла истиғамләндирилмиш даваранышыны академик Н. С. Бєритов мұхтәлиф һөјванларын үзәриндә хүсуси оларәг өјрәнмишидир.

Ј. В. Крушински екстраполјјәсијә рефлексләри дејилән рефлексләри тәдгиг едәрәк, мұхтәлиф һөјванларын көлөчөк һаггында прогноз јоғмәг гәбилитјәтин өјрәнмишидир. Төчрүбәләр белә јоғулмушдыр: Јем, бир мүдәдәт ачыг јердә о јан-бу јана кечирилән арабачыга јоғулмушлар, сонра исә арабачыг тунелә кечирилмишидир ки, һөјван ону бир даһа көрә билмәсин. Бир мүдәдәт кечәндән сонра арабачыг тунелин дикәр гуртараагында көрүнүшүдир. Һәм дө арабачыг мұддә даими сүрәттә дүз хәтлә һәрәкәт етмишидир. Төчрүбәләрдә ајдылмачи дөрирылгәдн ки, һөјванлар арабачыг јохә чыхдыгдан сонра гиданы ахтармачы вә мөһз һарада ахтармачы давам етдириләр вә ја едирмириләр: тунелин арабачыг јохә чыхан гуртараагындамы, јахүд онун јенидән көрүнөчәји гуртараагында. Төчрүбәләр кестәрмишидир ки, гаргалар вә сәгсәганлар арабачыгын һәрәкәтинн кифәјәт гәдәр дүзүкн мүйәјән едә билләрләр, онлар тунелин узат гуртараагына гачыг вә орада гиданын көрүнмәсинн көлөјиләр.

В. Келерин мөшүрү төчрүбәләриндә отагда елә бир јүксәкликдән тәлә јемн асылымышдыр ки, шимпанзе мејмунунун онә әли чатмасын. Белә олдугда бир сыра мұвәфәғијәтсиз чәһдән сонра мејмун отагдан коридора гачмыш, орадан нәрдиваны (дикәр төчрүбәдә гутуну) көтүрүмүш вә онун көмәјн илә тәлә јемини гопармышдыр. Көрүнүр, бу чүр һәрәкәтләрин ичра етмәк үчүн тәлә јемини нәрдиванла көтүрмәнин мүмкүн олдуғу ситүәсијәсинн өвәлчәк «төсәввүр етмәк» вә жалпыз сонра дикәр бинајә нәрдиван даһында кетмәк мејмун үчүн тамәзилә зәрурә олмушдыр. Һәмчүнн инсанәбәкәзәр мејмунларла иш апарышы И. П. Павлов да демшидир: «Мејвәни гопармаг үчүн мејмун өзүнүн ышканыны гурулдуга, буну «шәрти рефлекс» адаландырмаг олмәз. Бу, биллијн әмәлә көлмә-

вардыр: хөстөханадан гачмыш дөли фәгир вә чаһил хөстө гоча көндли гадына төлгин едир ки, мәлкәтләр ону көлрә апарырлар. Гоча гадын мүг'һисинә өлүр. Ејин сәббб үзүндөн бә'эин ибтидан тајфаларга адамлар гадаганы (табу) поздугда өлүрләр.

Һәҗәчанкечирмә дө терморегулясия (о да гипоталамусла өләгәдардыр) поздулмаларына вә бунун нәтиҗәсиндә сарсынты һалынын инкишафына кәтириб чыхара Һәҗәч.

Беләликлә, һәҗли чох һалларда төхәјјүлүн тө'сирн, көрүнүр, биләваситәдир. Мәселән, горхула нарыл ешидрәкн, әндәһа вә нафтар парлаг сурәтдә төсәвүрә кәтириләжән ушагда үрәк дөјүтүсүнүн күчләнмәси, онун нәфәс адмасынын төләшмәси жарымшы емосијаларла өләгәдардыр.

Чиди дөсәк, төхәјјүлүн физиологик тө'сирн һәмшисә бейнин вә ја дикәр шө'бәләрн вәситәсизлә һәҗата кечирилр ки, бунлар да бу вә ја бағша конкрет физиологик функция илә өләгәдардыр. Ләкин емосијалар вәситәсизлә тө'сир үмүми, бир гәдәр локаллашмашыш характер дашыырса, дикәр һалларда төхәјјүл функциянын мөһүдләшмәсына тө'сир көстөрә бейнәр.

Бу чөһәтдән о һәрәкәтләр даһа јакшы өјрәнилмишдир ки, онлар бәз онлары јалныз төсәвүр едикрәп Јараныр вә биз онлары фәал оларар Јеринә јетирмәк ијјәтиндә дејилк (идеомотор актлар дејилән актлар). Гејд етмәк марагылыдыр ки, бу һалда да дамар системинин реактивлици өзүнү көстөрир. Мәселән, адам өз голуну күмәјә јетичә һазырлашаркан, һәтта дүшүнүлүмшү һәрәкәт һәҗата кечирилмәдистә дө, бауу өнүңү һәмчи артыр. Һәчмән бу артымы голун әзлә дамарларнын кешилмәси илә өләгәдардыр. Ганахманын гүвәвәтләнмәси, әлбәтте, реал һәрәкәт заманы фәјдалыдыр, чүнки о, әзәләнн оксикен вә глүкоза илә даһа јакшы тәҗһизнә, һәбәлә мүбәддәлә мөһсулларнын кәнар едлмәсинә апарып чыхарыр. Әкәр адам төклиф етсәләр ки, о, јук галдырдыгыны төсәвүр етсин, онда әзәләрлә зөңф көркиндлөшмиш олу вә електрик фәаллыгы ортаја чыхыр. Марагылыдыр ки, адам нә гәдәр чох јук галдырдыгыны төсәвүр етмишсә әзәләрлә рич көркиндлөшмәси вә фәаллыгын интенсивлици бир о гәдәр чох гүвәвәтлә артмышдыр. Адам Јухары, ашагы, јакуд јана бахдыгыны төсәвүр етдикдә көз әзәләриндә фәаллыгы да ејин чүр төзәлүр едир.

Соң вахтлар биотокларла идарә едлән бир сыра чинәзлар Јаранымышдыр. Биотокла идарә олуан әл (гол) протези кешиш вә нагыш шөһрәт талмышдыр.

Инди бә'эин јесуиулар вурмаг вә төхәјјүлүн физиологик әсәсләрына инд бә'эин нәтиҗәләр чыхармаг вә онлары ишыгландыран бә'эин әләвә фактлар кәтирмәк олар.

Көрүнүр ки, хујја (фантазија) процесин кифәјәт гәдәр мүрәккәбдир, нә гәдәр ки, онда јаддаш, јаддаш төсәвүрләринин өләгәләндрилмәси механизмләриндән, мөвүд төләбәтләрә мүвафиг кәлән вариантларын сечилмәсиндән истифадә едилр, нә гәдәр ки, габагкөрөнлик вә планлашдырма процесин төхәјјүл илә сых өләгәдардыр, нә гәдәр ки, Јарадычы төхәјјүл, көрүнүр, төркиб үнсүрү олмаг етибәри илә шууу процесинә дахилдир. Тамәмилә ајдындыр ки, хујјанын мәркәзи олан бу вә ја дикәр мүәјјән Јери бейиндә талмага үмид бәсләмәк үчүн һеч бир әсас јокдур. Галлыи мөсәләјә вулгар материалистчәсинә јанашмасыны елм, һәтта көләнн үстүндә һәјир вә јакуд ријазән габилијәтләр «фырыны» тапдыгда белә, чөхдән төрк етмишдир.

Һазырда јакшы мә'лумдур ки, һәтта ән садә һәрәкәтләрн ичра етмәк—голун мүәјјән мөгсәдә јөнәлдилмәси үчүн бейнин бир-бириндән кифәјәт гәдәр аралыгда јерлөшмиш там бир сыра сәһәләринин ишә чәлб етмәк вә онлары өләгәләндрилмиш ишнин тө'мин етмәк зәрури олу. Һәбәлә гејд етмәк зәруридыр ки, һейванлар үзәриндә тәчрүбәдә вә инсан бейинидә ишшләр үзәриндә чәрәһијә әмәлијәти апараркан бейнин ајры-ајры сәһәләринин кәнар едлмәси бир сыра һалларда инсанн габилијәтләринин, зәһни сәвәјјәсинин, јакуд имканларнын әз-чөх дәрҗәдә нәзәрә чәрләпәк гәдәр ашагы дүшмәсинә сәбәб олу. Бә'эин һалларда инсанн зокасы һәтта Јарымкуралардан биринин олмадыгы тәҗдирдә белә, чох јук-сәк олу (буну, о чүзәлдән Пәстерин өлүмүндән сонра анатомик Јарымасы нәтиҗәләр дө көстөрмишдир).

Һәр һансы бир психи һәрәкәтин «тәшкилинин» вә һәҗата кечирилмәсинин мүрәккәблици вә зәдәләнмәләрини компәнәсија (әвәзетмә) имканларнын кешил-иши илә өләгәдар оларар бейнин сәһәләриндән биринин ишинин дикәр сәһәсинин иши илә әвәз едлмәси, шуурун олдугу ким, төхәјјүл процесин физиологик әсәсләрынн да бөјрүнләнмәси һазырда һәлә әз прәли апарылмыш сон дәрҗәдә чәтин мәсәлә кимн төзәлүр едир. Бунуңла белә, сон вахтлар әрзиндә һәмнн мөсәләјә дөхил олан јеңи-јеңи мә'луматлар топланмага баһланмышдыр.

Јаддашы вә мүәјјән бейни структурлары илә онун өләгәсинин бә'эин марагы-лы хуәсуијәтләрн Пенфилд тәрәфиндән ајдынлашдырылмышдыр. Епилепсијанын мүәлчәсиндә еффеҗли методлар ахтарып тапарқан Пенфилд хәстәләрин бейни сәһәләрини електриклә ғычыгландырыш вә ашкар етмишдир ки, бейнин кичкәһ

габыгында мүәјјән сәһәләрин ғычыгландырылмасы кечмиш һадисәләр һаггында мүфәссәл хәтирә доғура биләр. Һәм да јаддаша һәмнн һадисәләр бүтүнлүклә, һәтта ән кичик тәфсилатлары илә бәрпа олушмудур (хатырланымшдыр).

Хәстәләрдә Јенидән Јаранан төсәвүрләрин ади јадлаш образларындан һейлк фәргләндинин гејд едәрәк Пенфилд јазмышдыр: «Һейрочәрәһ електроду кечмиш јазсысны төсәдүфи оларар активлодикдә, һәмнн кечмиш ардыңыл сурәтдә анбаан ачылыб кәстөрилр. Бу, магнитофонун ишини вә јакуд үзәриндә сәһи инсаннн бир вахт дәрк етдији шәјләрин һамсы һәк едлмиш кинәосентин күмә-јишини, һәмнн вахт аңында онун дигәт јетирмиш олдуғуну бир гәдәр хатырла-дыр. Бурада онун сәзмәдији төсәсүратлар, онун дипломатик олдугу данышмылар јокдур». Пенфилдин һәҗата кечирдији һәгигәтнә чох марагы тәчрүбәләр һаггында данышаркан гејд етмәк вәчибдир ки, бурада биз матерпалын шуурда ишләнмәсинин Јохлуғу шәрәитиндә халис јаддасакхлама вә хәтәрәнин нисбәтн сабит гејдәтмә механизминә төсәдүф едикрн. Марагылыдыр ки, епилепсијанын (бир һәз үрәк-кәтәминн) бейнин кичкәһ һиссәсиндә јерләшмиш очагла шортләшән тутмалары адәтән парлаг гарабасмаларла мүшәјјәт олу. Ола биләсин, төхәјјүл һәмнн әс-рәрәнкиз мәнбәдән нә исә әхз етмишдир ки, Пенфилд төсәдүфән онуңла раст-лашмышдыр.

Бейнин дикәр сәһәси, көрүнүр, төхәјјүл процесин илә өләгәдар олан лимбик системдир. Һазырда ајдын едлмишдир ки, инсандә лимбик систем зәдәләндикдә психиканын характерик позулмалары баш вәрә биләр. Бәлә бир төсәвүр Јараныр ки, бу чүр инсаннн даваранышы мүәјјән програм илә төһизм едлмәк вә тәҗриб олунмшү ајры-ајры, һәм да өз-өзүндә һейлк мүрәккәб вә мөгсәдән һәрәкәтләрн сәријасизләшән ибарәтдир. «Бәлә хәстәни мағазја сағлам адамн бахдыгындан гә-тәх бахмәмағла ала биләр. Ләкин о, алманы гүртартдыгдан сонра хатырлаја билмди ки, алдыгы шәјләри нә етсин вә өзә тајымат јолуну тәҗһизләшәр һәҗатиндә дејилдир. Әкәр он Јенидән һәмнн мүнасибәтлә тәлимаг кешлмәсә, о нә исә аҗири бир шәјин онда адәти реаксијалар, мәселән, күчәни көмәк чүңн сәстәфорда јашыл ишынн көрүмәсинин көзләмәк кимн бир һал доғурмајыңча, мөгсәдиз оларар вейләнәчәкдир» (Д. Миллер, Ј. Галантер, К. Прибрам. «Давранышны планы вә структур» М., 1965). Ејин заманда бу чүр хәстәләрн елм дәрҗә ешитдији бир сыра рәғәмләр вә инт һиссәләринн сағлам адамлар кимн мүәсфәһијәтләр дүзүңг төкәр етмәк иғтидарындадыр. Беләликлә, сәһбәт јаддашын кобуд бир сурәтдә позулмасындан кетмир. Күман едилр ки, һәмнн һалда даваранышны планлашдырылмасы үчүн мәсүл олан структурлар, кәләчөк һәрәкәтләрнн програмларынын тәртиб едлмәсинә тохунулмшудур.

Һейванлар үзәриндәки тәчрүбәләрдә лимбик систем сәһәләринин дағылмасы да әһмијәтлән позулмаларә кәтириб чыхарыр. Мә'лумдур ки, сағлам мишвовулу сүрүшүб јувадан чыхмыш балаларыны ораја топладыр. Лимбик сәһәсиндә позул-малар олан мишвовул өз баласыны тутур, ләкин сонра ону јувајадәк апармајарар јерә аштыр, буну она көрә едикр ки, јолда раст кәлдији дикәрини тутур вә ону да јуваја кими апармајарар кернјә дартыб чыхардыр. Јарым саатдан сонра балаларын һамсыны јувадан кәнарда сәләнәлмиш олу вә һәһәјәт өз үмидләрини бұрахы-лар. Әмәлијјат апарылмыш һейванлар гидә еттијаты јығмага чалышдыгда да да-варанышын бу чүр позулмасы баш вәрер.

Бәлә бир төсәсүрат ојаныр ки, һәмнн һейванлар ја сон мөгсәдә төсәвүрунү, јакуд һәмнн мөгсәдә чәтмаг үчүн өз даваранышны мөгсәләмүвафиг сурәтдә төш-ки етмәк габилијәтинн итирәр. Һәр һалда бу тәчрүбәләр белә бир етиналмы да-һа һәгигәтәүлүн едикр ки, кәләчөјин прогнозуну тоғмага вә план тутмага лимбик системн индијјәти вардыр. Биз, артыг, дөфләрдә гејд етмишкн ки, төхәјјүлүн ән вәрдиши, ади, амма, ола биләсин, бунуңла бирликдә ән мүһүм ролу мөһз бу вә ја дикәр төләбәтнн тө'сири алтында олан, давараныш програмны тәртиб етмәкдән ибарәтдир.

Бу һөҗәти-нәзәрдән гејд етмәк бизим үчүн мүһүм көрүнүр ки, лимбик сис-тем сәһәсиндә бә'эин элементар төләбәтларла сых өләгәдар олан һәһијәләр вәр-дыр. Мәселән, онун бә'эин сәһәләри позулдугда һейван, јанында гидә олдугда белә, ачындан ола биләр, әкәр зәдәләнмә Јери бир гәдәр кәнарә чәкилсә, һейван сә-ки дајанмаг иғтидарында олмајыа арасыкәсинләмдән јејәчәкдир. Марагылыдыр ки, бу заман бә'эин гидә нөвләринин дикәрләриндән үстүн тутуғмасы позулмур. Адамларда да лимбик сәһәдә позулмалар чох вахт гејри-нормал ачыкәлүзә вә јакуд даими суеузулуга кәтириб чыхарыр. Күман етмәк олар ки, бейиндәки мүәјјән төләбәтларын Јаранмасы илә өләгәдар олан сәһәләрлә, көрүнүр, һәмнн төләбәт-ларын әдәлиләснн үчүн даваранышны планлашдырылмасы илә өләгәдар олан сә-һәләр арасында олан бу чүр сых мәһән Јахындыгы һеч дө төсәдүфи дејилдир.

Бунуңла бирликдә ајдынлашдырылмышдыр ки, төләбәтларын (һеч олмаса ачыгы вә суеузулук кими садә төләбәтларын) әдәлиләснн һаггында сигналлар бей-нин лүләси, таламус вә гипоталамусун бә'эин сәһәләриндән кәлир. Бейнин өз-өзүнә

гычылганмасына айд инди чох кениш ма'лум олан төчүрбөлөр до буну көрсөтүр. Мүлжүн едилмшидир ки, гычыгандырычы электроч сончугунун мүлжүн жерлшидирлигмси шоратиндэ нејван жалныз ач олдуруга ндэ өз-өзүнэ гычыгланма тора-дыр, јәни онун үчүн чораянган гычыгандырыча дойма ндэ өзүс едилди. Бејини елө һәмия бу наһијәләриндэ емосијаларын јаранмасы ндэ өлағадар олан саһөлөр јерлшир. Тәхәјјүлүн ишинә емосионал һалын күчлү тә'сири һаггында, артыг, дејилмшидир.

Беләнкилә, бу чүр һесаб етмәјә бә'зи әсаслар вардыр ки, габа өламотләрдә бә'зи јаддаш, емосија саһәләринин локаләшдырылмасы (јерлиләшдирилмси) ајдын едилмшидир. Бунунла бирликидә тәхәјјүл просенидә һәмин саһөләрини хулја илө нө чүрә өлағәләшдирилмси һаггында умуми нәтичәдән башга онларын бир-бирини илө нечә өлағадар олдуғуну һөләлик биз һеч чүр сезмәмишик. Әжәр биз һә-нин вә һарада олмасы мәсәләсинә јакынлашырыгса, бу вә диңкәр просесләрин нечә һөјәтә кеңирилдији, әсәб һүчәрәләринин иши нәтичәсиндә давраһынын нечә әмәлә кәлдији, һәмин һүчәрәләрини субјектив тәсәсүратларла нечә өлағадар олмасы мәсәләлери һөләлик мәсәлә оларат галыр, бунларә һәлә чааб тапылмашы-дыр, ләкин онлар мүәсир елмин күндәлијиндә тә кидлә дурмагдадыр.

«ЕЛМЛӨР ЧАРИЧӘСИННИ» САРАЈЫНДА

Бизим гарымышыда дуран нағылдыр, доғрусу, бир гәдәр гејри-ади, амма һәр һалда мәнә нағыл-дыр. Бу нағылы бүтүнлүклә даңышмаг чөтин-дир.—о, гыса дејилдир, онун анчаг башлангычы илө кифәләтләнәк.

«Козәл Резолевнта һаггында, үч хейрхәһ гочаг һаггында вә гәзәбли сөһир-баз Иван дер Моид һаггында нағыт».

Ики паралел кедир, амма бирләшжир...

Ики перпендикулјар дурур, амма әјилмир...

(Гөдим маһныдан).

Филан мәнәнда, филан мәнәналтында 1, 2, 3 ортонормириләннши векторла-рынны гәјдә-гауна салымшы әнләс јашајырды. Онларын нө өз рөгәмләр, нө өз мәһалары варды, онлар анадан нечә доғулмушдуларса еләчә дә јашајырдылар. Гардашлар дөврәдән-дөврә, —1-дән +1-әдәк белләрини зәнкин комплекссин, бүтүн өмүр боју ән аз фәалјјәт көстөрмөк принсини үзрә јашамшы олан истис-марчы-мүфторхон базисиндә әјирдилди. Комплекс онлары сөвмиди вә онларын башында өз комплекссин ојунларыны чыхармага башлады: кәһ бир, кәһ да диңкәр координаты әзиншидирди. Гардашлар бир јерә йыгмшыдылар вә мәсләһәтләшди-ләр: «Бу комплекссиндә биз кун-күзәрән олмајачагдыр. О, һеч бир һәдд-һүдүд бил-миәр». Онлар гәрәра алдылар ки, бүтүн мәнәкләры вә мәнәналтылары, бүтүн өр-түкләры вә мүхтәлифликләри кәэсинләр вә координатларын дүзкүн системини тапсылар...

Тәсәсүф ки, бурада вектор гардашларынын сарсыдычы мәчәрәларыны, гә-зәбли сөһирбаз Иван дер Моидун фити-фәсадларыны вә козәл Резолевнтанын ба-шына кәлән мүсибәтләрини, «Банах ханшын сәјсыз-һесабыз гөшунлары» илө Век-торун вүрүшмәсини (һәмини вүрүшмә заманы гочаг Вектор уцадан демишидир: «Ејби Јохдур, 1 мејданда дојүшчүдүр») вә бир чох башга әһвалатлары графалы бир сүрәтдә тәсвир етмәјә сәдәчә оларат имган Јохдур. Ону да дејәк ки, охучуја артыг ајдындир: «Нағыл Јаландыр, амма онда ишарә вар». Тәсәдүфи дејилди ки, бу нағыл «Ријазинјат мәктәби. Мүһазирәләр вә мәсәләләр» китабчасында дәрч едилмиш вә орада белә бир тәсәливеричи» гејд јазмшыдыр: «Нағыл ме-ханика-ријазинјат факултәләринини јухары күрс тәләбәләринә вә аспирантларына мүјәссәсдир».

Бу нағыл-мәсәләнин мүәллифләри, ајдындыр ки, ријазинјатчыдырлар. Ләкин онларда һәм јумор, һәм дә зәнкин тәхәјјүл јох дејилди. Кәлиң етираф едөк ки, бизим тәсәвүрүмүздә ријазинјат вә фантазија һеч дә јакын гөшушлар дејилдир. Дәним әдәби епитетләр—мүхтәлиф инсан пәшәвләри үчүн штамплар мөвчүдүр. Әжәр бирисинә «иһлаһлы» сөзүнү дәрәжә пәшә билдирән сөзү ассиосија үзрә тез тапыаг тәклиф едилсә, о, дәрһал чааб верәр: «шәир». «Горхмәз»—«кәшфи-јатчы», «һөссәс»—«дипломат», «Гуру»... Чөтин тә'йинат вермәк олар ки, он адамдан доғгузу бу сонукчу сөзүн мүғабилдә «ријазинјатчы» демәсин вә буну-ла да онлар әд әдәләтсизлики етмәмиш олмашлар.

В. И. Ленин фантазија һаггында јазмшыдыр: «Бу габилијјәт сон дәрәчә гү-мәтлиндир. Әбәс јерә дүшүнүрләр ки, о, анчаг шаһрә лазымдыр. Бу сәфәһ ху-фәтдыр! Нәтта ријазинјатда да о лазымдыр, нәтта диференсәл вә интеграл һеса-бамалярын кәшфи до фантазијасыз мүмкүн олмашды».

В. И. Ленинни бу сөзләри даим ситат кәтирилди. Елә бир психолокија дәр-сәли Јохдур ки, орада һәмин сөзләр ситат кәтирилмәсин. Ләкин Ленинни бу да-рин фикрини изәт етмәк лазымдыр. Чүнки белә изәһатә психолокија аид рәһбәр вәсантләрин сәһифәләриндә тәсәдүф едилмир.

Фантазија вә диференсәл һесабама! Биз буна адәт етмишик ки, ријазинјат-да һәр шөй чиди бир сүрәтдә субута Јетирилди вә әсасландырылдыр, буна көрә дә гејри-иради оларат адама елә кәлир ки, ријазинјатда фантазијаја јер Јохдур. Ла-кин адамларын әксоријјәтнндә белә бир тәсәвүр онә көрә јараныр ки, онлар ри-јазинјат саһәсиндә—ријазинјатын һазырада Јаранан вә инкишаф едән, бир гәлдә оларат чох мүрәккәб вә гејри-мүтәхәссис үчүн мүјәссәр олмајан саһәләриндә ја-рәдчы әмәлә мөшгүл олмаг лазым кәлир. О, ријазинјатын наһилјәтләрини ма-кимсәјиб онлардан истифадә етмәккә бүтүн вә нәзәријәләрини, дүстүрларын вә асылылыгларын нечә вә һарадан ортаја чыхыдыгы бародә дүшүнүр. Һәләбуки бу вә диңкәр ријазин мүдәәзини сүбүтә Јоллары вә онун кәшфи Јоллары чох вахт та-мәмилә мүхтәлиф олур. Һәм до бу заман фантазија проблемини мәнә һөләли вә Јахүд јени метод Јарадылмасы ахтарышлары просенидә бөјүк рол ојнајыр.

XVII әсрдә јени һесабама Јаранмага башланды ки, ону биз инди диференс-әл вә интеграл вә Јахүд, башга чүр дөсәк, ријазин тәһлил адалдырырыг. Чөбрәд тәһликләрин мүлжүн һөләтмәә үсүллары ишләниб һазырландыгы вә кватрат тәһ-лијини һәлли үчүн дүстүрлар олдуғу кими, ријазин тәһлилдә до бир чох мәсәлә-ларини һәлли үчүн, мәсәлән, гејри-бәрәбәр һәрәкәтләрин сүрәтләрини, дүзкүн о-лмајан формалы чисимләрини саһәләрини вә һөчминни тапыаг үчүн вә п. а. үзүни ријомлар ишләниб һазырламышдыр. Бу чүр мәсәләләрини һәлли заманы тәбиг едилән башлыча ријомлар һәддә кечиләсәндән истифадә едилмәсә илө әлағә-дардыр вә диференсәллашдырма вә интеграллашдырма адалыр. Тәбиг едилән ријомларын чиди мәһитиги әсасландырылмасы XVII әсрдә һәлә јох иди, амма ип-тусејја, сөзмә, фантазија төрәтги тапымшы. Онларын ролу мәнә нәдән ибарәт иди?

Будур, диференсәл вә интеграл һесабамаһын кәшфиндә тәхәјјүлүн ролуну изәт едә биләчәк бә'зи ријомлар.

XVII әсрин ријазинјат елминдә әјри хәтләри, чох бөјүк мигдарда сон дәрәчә кичик чәһәтләри олан сыныг хәтләр кими тәсәвүр етмәк гәбул олунмушдур. Бу нөггәји-нәзәрән, әјри хәттә тохунан хәтт сыныг хәтти әмәлә кәтирән һиссәләрдән бирини давамдыр. Вах, елә әјри хәтт тәсәвүрү, дүз хәтләрин һиссәләрини мөч-мүсу кими, маһијјәтчә артыг, фантастикдир вә тәсәвүрүн мүлжүн гәдәр көркин-ләмәсини тәләб едир. Һәлә гәдим јунан аһли Демокрит әјри хәтләри сыныг хәтләр кими тәсәвүр едир вә дејирди ки, күрә, ән күнчәари чисидир, чүнки о, һәр бир нөггәдә гәтләрын вә дөмәл, күнчәләр дә маликдир. Демокритин бу мүд-дәасынын парадоксаллыгы һәмин тәсәвүрләрини фантастиклигини әјдин бир сү-рәтдә көстөрмү. Мәшһүр франсыз ријазинјатчысы Јюпитал јазмшыдыр: «Әјри хәтт интиһасыз мигдарда чәһәтләри олан «охчуагыдан башга бир шөй дејилдир», диференсәл һесабамаһы Јараданлардан бири олан философ вә ријазинјатчы Лейб-нитс демишидир ки, әјри хәтт — «интиһасызбуцагылы охчуаглыдыр». Интеграл тәһлијини тәһтанәсини һазырламыш илк ишләрдән бири олан мәшһүр «Шәрәб чәһләкләринин стереометријасы» әсәрини мүәллифи Кеплер күронин һәмнини ахтарарок белә һесаб едирди ки, күрә, зирвәләри онун мәркәзиндә нәш'әт та-пан конусларын интиһасыз чохлуғундан ибарәтдир.

Гејд етмәк лазымдыр ки, интеграллашдырма мәсәләлери хейл дәрәчәдә, ин-сал үчүн, шәрәб чәһләкләринин саһәләрини вә һәчмләрини мүлжүн етмәк зәрур-етиндән инкишаф етдијинә көрә онларын һәлли фигуралар вә чисимләр тәсәвүрү илө әлағадар иди. Бу чәһәтдән интеграл мәсәләлери мөһан тәхәјјүлү адалан тә-хәјјүл тәләб едән һәр һансы һәндәс мәсәләләрдә чох јакындыр. Күронин һәмни һаггында Кеплерни јухарыда әдә чөкилмиш мәсәләс кими мәсәләләрини һәллидә тәхәјјүлүн ролу ондан ибарәтдир ки, һөчмләри ма'лум олуб формача бир-бирини үзгүн кәлән бөјүк мигдарда чисимләри мәбләги һалында мүрәккәб чисим тәсә-вүр едилсин. Ејни чүр ријом әд һәндәсдә до тәбиг едилди, ләкин интеграл һе-сабамада иш онула мүрәккәбләди ки, төриб элементләринин мигдары инти-һасыдыр вә бунлар мүрәккәб чисим доғилкликә дејил, јалныз төғриб оларат әмәлә кәтирир. Конусларын интиһасыз сајыны, әләбәтте, әјани сүрәтдә тәсәвүр етмәк олмәз. Буна көрә до һәнгәтдә сәдәчә оларат хейл мигдарда чох дар конус-лары тәсәвүр едирләр.

Диференсәл һесабамаһы башга чүр интиһасыз кичик һәдләрини һесаба-масы адалдырырлар. О заман һәлә интиһасыз кичик һәдләрини чиди елми сүрәт-дә мүлжүн едилмәсә мөвчүд дејилдисә дә Лейбнитс онлары тәдғигатин әсәс әләт-нә чөвирә билмишди вә һәмини һәдләри бәсит бир сүрәтдә тәсәвүр едирди ки, бун-ларын гисли һаллары әјри хәтти вә Кеплерин конусларыны «әмәлә кәтирән», чох кичик һәд олмәг ет-тибәри илө күронин «додалар» мәнә сыныг хәтт һиссәл-риндән ибарәтдир; белә ки, бу һәдә әһәмијјәт верилмәдникдә сәһв дәмәк олар сыфыра бәрәбәрдин.

Лейбнитс интиһасыз кичик һәдләр һаггында белә јазмшыдыр: «...о шөй ки, мү-гајисәдилмәз дәрәчәдә кичикдир, ону ондан мүгајисәдилмәз дәрәчәдә бөјүк олан-

ла мугајисәдә һесаба алмағ җајдасыдыр. Мәсәлән, шүһәдән кечән магнит мәһдлу-
нун кичик бир һиссасы гүм тозғуғу илә, гүм тозғуғу илә јер күрәси, бу сонун-
чу исе сәма онкилији илә мугајисә едилмәдир...

Будур һәмин дөврүн диқар бир рифазияҗатсыһын јурутғуғу мұһаники: «Мә-
сәлән, Јерәлән адам дағын һүндүрәүҗү оларқон, күләјин зирәдән сопарыҗ ат-
дығы гүм тозғуғуна диггәт Јетиририн? Астрономлар һәрәкәтсиз үлдүзләр һағын-
да данышарқон, Јерин тәғрибон 3 мин лә тәшкил едән диаметрин е'тинәсылыҗ
кәстәрмиләрми? Олар ај тутумаларынын вахтларыны һесабајларқон, Јерн нә-
зәрдә күрә кини тутумларын вә бу заман онун үзәриндәки евләр, гүлләләр, бағ-
лар илә һесабашылармы?»

Биз көрүрүк ки, көзләймәсн ләзим кәлән чидди сүбүтларын әвәзинә бурада
мүасир рифазияҗат китаблары үчүн гејри-адил олан дәлилләр кәтирилди. Мәнтигин
Јерини ејинијәтләр тутмашдур ки, онларын изи илә кедилсә, о заманкы инсанла-
рын фикир кедилшини бәса дүшмәк олар. Чидди әсәсләндирмә сонралар олмуш-
дур, әлән ејинијәтләр исе о заман интиһасыз кичик һәдләрин тәбиги јолларыны
таппаға имкан веришидир. Алимләр онлары тәбиги етмәји сәзмншләр вә тапыл-
мыш методу јалныз сонра әсәсләндирә билмишләр.

Јејинијәтләр Јанашы оларағ рифазия тәһлилин Јарадычысы һесаба едилән Нјутон
башға чүр бахышларә малик иди. Доғрудур, бу сәһәдәки өз ишинин әвәлләриндә
о да интиһасыз кичик һәдләрин тәбиги етмишидир. Лакин сонралар белә бир нә-
тәјә кәлмишидир ки, һәмин анлајыш кифајәт гәдәр чидди вә рифазия дејил-
ди», һалбуки ону ахтарышларда вә һәләтмәләрдә тамамилә тәбиги етмәк олар,
лакин рифазияҗатын әсасына гојмағ олмас.

Беләликлә, һәлә Нјутон бу чүр һесаба едирди ки, «интиһасыз кичик һәдләр»
анлајышымдан рифазияҗаты әсәсләндирмәдә истифадә етмәк олмас. Һәмин анла-
јыш о заман фантастик иди вә мөвчуд нәзәријәләр ачығ-сачығ аңда кедирди,
чүнки нә гәдәр кичик олсалар да бөлүнмәс һәдләрин мөвчудлуғуну гејри-мүм-
күнлүҗ Евклид дөврүндән е'тибарән сүбүт едилмиш һесаба олунурду.

Ону да гејд едәк ки, Нјутон һәллин ахтарылмасында тәбиги едилән үсүл илә
тапылмыш һәллин чидди елми әсәсләндирилмәси арасында һәдд гојмагы вәчбә
билдирди; биз бу һәддә әвәллә данышмишғ.

Лакин Јејинијәтсн бахышларыны Нјутонун тәғдир етмәсн әсәсләндирилмыш
вә дәрин идисә, мәсәлән Нјутон тәрәфиндән тәклиф едилән мүсәбт һәллин Јејини-
јәтсдә олдуғундан һеч дә даға артығ чидди дејилди. Нјутон да диференсиал һе-
сабламаны мәнтиги мұһаникчәләр үзәриндә дејил, куја интуитив бир сүрәтдә дө-
јишән сүр'әтләр һәрәкәтин ајдын баша дүшүлмәсн үзәриндә гурмаға чәд етмиш-
дир. Бу, мәһз тәхәјҗүл фәалијәтинин нәтиҗәсиндән башға бир шәј дејилдир. Нју-
тон дүнианы һәрәкәтдә тәсәввүр едирди. О, интиһасыз кичик һәдләр һағында да-
нышарқон кәстәрди ки, бунлар «интиһаллы һәдләрин Јеничә-Јеничә төрәмәкдә»
олан башланғычларыдыр» (әлбәттә, белә тәсәввүр Јејинијәтсдә олдуғундан һеч дә
аз фантастик дејилдир). Јејинијәтсдә олдуғу кини, Нјутонда да мөкән тәхәјҗүл
чох бојуқ рол ойнајыр. Нјутон Јазыр: «Мән бурада рифазия һәдләри чох кичик һис-
сәләрдән ибарәт дејил, арасыкәсилмәз һәрәкәтин васитәсилә тәсвир едилән һәдләр
һесаба едир. Хәтләр бу заман һиссәларын әләвә едилмәсн илә дејил, нәггәләрин
арасыкәсилмәз һәрәкәти илә Јараныр».

Јејинијәт Јени һесабламаны интиһасыз кичик һәд анлајышы, сынмыш әјри
хәтләрин образлары үзәриндә гурур, Нјутон исе буну дөјишән һәрәкәт анлајышы
үзәриндә едир. Һәм орада, һәм дә бурада тәһлилин озулуғун өзүндә тәхәјҗүл
фәалијәтинин мәһсулу дурур.

Рифазия тәһлилдә тәбиги едилән символикаһын, јә'ни диференсиал, интеграл
вә и. а. үчүн гәбул едилмиш ишарәләрин Јарадылмасында да тәхәјҗүлүн ролу хәл-
ли өһәмијәтлil олмушдур. Рифазияҗата шәрти ишарәләрин, символларын тәбиги
Јени дејилдир, һесабада чәм вә бурма ишарәләрин, чәбр ишарәләрин чохдән мөвчуд
иди; лакин рифазия тәһлилдә әсәс е'тибары илә Јејинијәт тәрәфиндән тәклиф олу-
нан символикаһын тәбиги бу чүр символларын Јарадылмасы имканы һағында о
дөвр үчүн тамамилә фантастик олан идеја илә әләғәдәрдыр; һәмин символлардан
истифадә едорқон рифазияҗатда бүтүн сөзләри вә мұһаникчәләр һесабадамаларла
әвәз етмәк олар. Јејинијәт елә бир заманы арзулајырды ки, бу вахт философлар
вә араларында мұбәһисә етмәк әвәзинә, стол архасында әләшбә кағыз көтүрәсә,
һесабадамға башлајачағ бу кини һағлы олдуғуну ајдынлашдырачағлар. Рифазия-
җатда мұһаникчәләр һесабадамаларла әвәз едилмәсн һағында Јејинијәтсн арзусу
инди хусуси елмдә, рифазия мәнтиг дејиләп елмдә хәлли дәрәҗәдә һәјатә кечирил-
мишидир. Һәзирини бә'зи рифазия мұһаникчәлери о гәдәр доғри ифадә етмәк мүмкин
олмушдур ки, онлары һәтта машинлар да ичра елә биләр, лакин, әлбәттә, фило-
соф полемикаһын һесабадамаларла әвәз едилмәсн бизим зәманәмиздә дә фан-
тастик оларағ галыр.

Гејд етмәк ләзимдыр ки, фантастик конструкијаларын чидди сүбүтларла
тәсдиг едилмәјән тәбиги асанлығла сәһвләрә апарыҗ чыхарыр. Бах, буна хәрә дә

интиһасыз кичик һәдләр методуна илк алудәлиқдән сонра тәғдид дөврүнүн бәш-
лаңғычы, сонра исе рифазия тәһлилин чидди мәнтиги әсәсләндирилмәси заманы
кәлиб чатды. Бундан сонра о, мәһз о шәһлә дүшүд ки, онула таныш олдуға биз
бир заман һәмин фәоник Јарадылмасы үчүн фантазияһын ләзим олдуғуну еши-
дорқон тәвәққүблирик.

Нәтирилән мисаллар диференсиал вә интеграл һесабламаны Јарадылмасы
үчүн фантазияһын зәрурилији һағында Јејинијәт сөјәдләрн фикри мұәјјән дәрә-
җәдә иллюстрасия етмәјә имкан верир. Умумијәтлә, рифазияҗатда фантазияһын
зәрурилији һағында фикрип инкишаф едирилмәсн хәлли артығ јер аларды.
Һеч бир Јени рифазия нәзәријә фантазияҗасы Јараныр. Биз әмник ки, бу күн дә
зәманәмиздә хас олан мәнтиги тәнасүблүҗ хәлли артығ тәләбат олмасына бахмаја-
рағ дүнианы башға чүр палтара кәјинишн һалда көрәҗак фантастик идејалар вә
схемләр Јараныр. Фантазияҗасы Јарадычылығ ағыласығмаздыр.

ТӘФӘККҮҮҮҢ «ВЭЗИФӘСИН МҮВӘГГӘТН ИФА ЕДӘН»

Тәфәккүр вә тәхәјҗүл, мұһаники вә улдузма
адәтн әскликләр кини дәрк едилди: «буз вә
алов» — аҗры чүр Јох! Лакин бундан әвәлики
бөлмә илә индиҗә таныш олмуш охучу Јәгин
етмишидир ки, рифазияҗатда — чидди елми тәфәккүрүн бу әсил сәлтәнәтиндә — фан-
тазияҗасы, улдузмасы кечимәк мүмкин дејилдир.

Тәхәјҗүллә тәфәккүрүн башға-башға гүтбләрдә дурмасы һағында бу гәләр
кеиш Јајылмыш рәвәјәт өз башланғычыны һарадан көтүрүр? Тәсәссуф ки, тәфәк-
күр нәзәрдән кечирәрқон чох вахт сон дәрәҗә бәснләшдирилишн, формал Јанаш-
маја јүз верилр — ону, маһијәтчә, дедуктив әгли нәтиҗаларын Јалныз зәңчири чә
Јахүд «вариантларын сечилмәси» һесаба едирләр. Лакин һәтта бунунла разыла-
шылса белә, онда, фәргн Јохдур, белә бир мәсәлә һәл едилмәшн галыр ки, чох-
лу вариантлар арасындан бирсинин, ләзимлыһын сечилмәси үчүн һазырлығ
нечә апарылр, сечмә мә'яры нечә Јараныр.

Халис механики Јанашманы артығ ики јүз илдән дә чох бундан әвәл Свифт
өзүнүн «Гулливерин сөјәһәтләри» адылы өлмәз әсәриндә Лапутанын академикјасы-
ны тәсвир едорқон лаға гојмушдур.

Гулливери бир профессорла таныш едирләр ки, о, хусуси дәзәһ ихтира ет-
миш вә бунун көмәји илә «ән чәһил адам, чүз'и хәрчәр чәкиб, азачығ фикри сә'ј
сәфә етмәклә, ерудисияһын вә нсте'даһын тамамилә олмадығы тәғдирдә фәлсә-
фә, шә'ријәтә, сийәсәтә, һүгүға, рифазияҗат вә иләһијәтлә аңд китәблар Јазә би-
ләр». Дәзәһ ихтијари сүрәтдә, дәстәјин сәдәҗә оларағ чеврилмәсн илә ардычылы-
лығла бүтүн дилләрин бүтүн сөзләрини өз арасында әләғәләндирмәјә имкан ве-
рирди. Профессор отуз алты алимә тәсәдуфий әләғәләндирмә нәтиҗәсиндә әмәлә
кәлиб бә'зән ғырығ-ғырығ ифадәләр төрәдән сәтирләр Јазмағы әмр етмишидир. Их-
тирачы профессор һәмин ифадәләрдән бир вахт дүнија «бүтүн елмәтәрини вә ичә-
сәләрәтин там компендиһин» вермәк нијјәтиндә илмиш. Әкәр онун өз әзәмәтлн
нијјәтин ичра етмәсиндә она нә исе бир шәј мәһс олмушса, о, мәһз бу чүр беш
јүз дәзәһын гурулмасы үчүн пул вәсанитин чатышмазлығындан ибарәтдир.

Бу гәрибә «ихтиранын» әсәс идејасы — техники вә механики әмәлијјатла-
рын көмәји илә билјиһн тәкмилләшдирилмәси — бизим зәманәмиздә һесаба-
лычы машынлардан истифадә едилмәкә һәјатә кечирилди. (Гејд едәк ки, бу-
ларда електроника васитәләринин тәбиги принсипи: е'тибары илә кәјфијәтчә
фәргн дејил, фәалијәт тәзлијин Јалныз артырыр; бу чүр машынлар Јалныз
механики гошгуларынын тәбиги илә дә ишләјә биләрдн). Техники васитәләрдән
тәдريس методларынын тәкмилләшдирилмәсн үчүн бизим зәманәмиздә дә исти-
фадә едилмәсн програмлашдырылмыш тәлим, әзүнәһәзәрәт вә и. а. мәсәдлil илә
тәбиги олунур. Бу вә ја диқар едилән нигт һиссәлар вә һәтта сәсләринин исебә-
тин һесабадамә мәлүмат (информасия) нәзәријәсиндә вә рифазия дилчиликдә
өһәмијәтлil олмушдур. Беләликлә, бу чүр көрүнә биләр ки, Свифт, бөлкә дә,
Лапута академикјасындан олан Јајинһәзә тамамилә әбәс јерә күлүр. Лакин
һәнгәтдә онун тәсвир етдији ихтиранын мәнәсылығы башға шәјдир. — мәһз,
сөзләрини халис механики сүрәтдә, тәсәдуфий оларағ, һеч бир гәјдә-ғанула әмәл
етмәдән әләғәләндирилмәсиндирди. Мүмкин олан бүтүн вариантларын көмәји
илә сәдәҗә сечиб көтүрчә үсүлу һәтта чүз'и дәрәҗәдә мурәккәб мәсәләләрн
һалли үчүн тәғйилән Јараныр. Бу методдан нә техники васитәләрлә, нә дә илсан
бәјин илә истифадә едилр.

Көрүнүр, һазырда тәфәккүрүн Јарадычысы прәсәснә бу чүр Јанашма — ону
да дејәк ки, хәлли кеиш Јајылмыш бу Јанашма — кенетика сәһәсиндән (мута-
сияларын тәсәдуфий Јаранмасы вә вариантларын сечилмәсн), Јахүд һесабада
техникаһын олан ејинијәтләрдән истифадә едилмәсн нәтиҗәсиндир. Лакин
һәтта програмлар тәртиб едиләрқон мұхтәлиф програмларда мұхтәлиф олан
бир сыра принсипләр вардыр ки, бунлар, нәзәрдән кечирмәдән дәрпәл чохлу ва-
рианты кәнара атмаға имкач вермәклә сечиб көтүрмәни сүр'әтләндирди. Бу һә-

да биз һәлә ашагыда данышачагыз. Беләликлә, тәфәккүрдә, көрүнүр, там бир сыра «гејри-формал», жахүд бизин һәлә формалашудыра билмәдәјимиз моментлардыр вардыр. Бу чүр янашмада исә фантазияла ила онун жахынлыгыны айданлайдырмаг келди асандыр. Көрүнүр ки, тәхәјүлүн вә тәфәккүрүн ишиндә бә'зи үмүми гануялуғуларлар мөвчүдүр.

Һәр шәјдән әвәл, онлары јахын едән олар ки, бу проселәрнин икинси дә — «әләмин модел» илә ишдир. Тәхәјүлдә олдуғи киһи тәфәккүрдә дә инсан шәјләр (шәјләр) илә биләваситә дејил, онларын образлары вә ја ишарәләр илә әмәлијат апарыр. Әсас фәрғ бундадыр ки, тәхәјүлүн иши заманы бу образлар өз прототиплар илә һәлә чох охшардыр, тәфәккүрдә исә гәтијән бир-биринә охшамыр.

Һәм тәхәјүлүн тәһлилиндә, һәм тәфәккүрүн тәһлили заманы ишин даһа ачыг-сачыг, ләкин бунула бирликлә даһа сәһи чәһәти әһ'әнәви сурәтдә гејд едилләр. Әлбәтте, тәхәјүлдә јарагдығы образлар әвәләрләдә мә'лум олан элементләрдән ибарәтдир. Әлбәтте, тәфәккүрдә вариантларын сечилмәси кедир. Тәкин башлычысы бунда дејилдир. Башлычысы олар ки, мәһз бу элементләр һансы гәјдалар үзә сечилләр, онлар өз араларында һансы гануялар үзә улашар. Таманилә доғрудур ки, елми консепсија јарадаркән алим бир сыра вариантлар нәзәрән кечирмәли вә онларын арасында сечмә апармалы олар. Ләкин ејинилә мүбәһәсәнсиздир ки, о, мүмкүн олан бүтүн вариантлары нәзәрән кечирмә бу зәһни иши өз гинуларына табе едир.

Сон вахтларда еврестика — һарадас психолокија илә идәрәетмә нәзәријәсинин сөрһәдһиндә јерләшән јени елми истиғәләт мејдаһа кәлишидир. Бу истиғәләтнин әсас вәзиғәләриндән бири — инсан тәрәфиндән мүхтәлиф мәсәләләр һәлл еднәрәкн јенидәнсечмәнин тисалдылмасы үсулларынын өјрәнилмәсидир.

Һесаблајычы машиналарын шаһмат ојнамасы принциплярнын мүәјјән едән програмалар јарадыларкән вариантларын сајыны азалтмаг үчүн мүхтәлиф чәһдләр көстәрилмишидир. Һәмин чәһдләрән бири ондан ибарәт олмушудыр ки, бүтүн вариантлар дејил, јалныз, «фәал кедилшәр», јәһни фигурларын көтүрүлмәси илә, јахүд шаһ демәклә әләгәдәр олан кедилшәр нәзәрән кечирилимишидир. Таманилә ајдындыр ки, һәмин һалда сечилмәнин әзалтмаг үчүн фигурлар арасындаки объектив әләгәләрән истиғәдә едилмишидир. Ләкин ајдындыр ки, бу принципләр даһа бәјүк мүвәфғәһијәтә көтириб чыхармаг үчүн өз-өзүлүдә чох сәдә сә механикишидир. Вариантлар сечәркән, өз кралынын тәһүкәсәнзәлијини тәһмин етмәк, мадди үстүлүгү сахламаг вә и. а. киһи «мәсәләләр»дән истиғәдә едән програмалар даһа мүрәккәбдир. Бу чүр програмалардан истиғәдә едилмәсн машына дәрәҗүчә-бешинчи дәрәҗәли шаһматчы түвәсәндә ојнамаға имкан верир.

Өкүр тәфәккүрүн ән сәдә фәәлијәтин — демәк олар һәр чүр елмин башландығы вә психологлар тәрәфиндән ләзымынча әтрафлы өјрәнилмиши бу фәәлијәти тәһлил етсәк, јәһни классификасијаһа тәһлил етсәк, көрмәк олар ки, һәмин просес заманы шәјләрнин (шәјләр) әвәлчә бә'зи әләмәтләр (фәргләһәр) көрүнүр, сонра исә мүғәјисә еталону јараныр, бундан сонра классификасија мүмкүндир. Машын моделләшдирилмәсинин көстәрдијин киһи, образларын тәһминмасы да әләмәтләрнин ајрылыб көрүнмәси сә еталонун формалашмасы илә әләгәдәрдыр. Маһијәг етибары илә, тәһминә классификасијаһын нөвләрәнән биридир, ејни заманда һәмин просес там бир сыра псих проселәрнин әсасын тәһлил едир. Тәхәјүл образынын јаранмасындан өтүр дә образ үчүн һазырлыг көрмәк, јәһни һансы кечмиш образлары исә «хырда һиссәләр парчаламаг», сонра исә онлардан әвәлликә бәһзәмәјән дә исә јени бир шәј јырмаг, синтез етмәк ләзымдыр (бәх: А. Петровски, Ән бәјүк дәрјәһи кејфијәти, «Народное образование», № 9, 1966). Фикрән классификасија да «гәлгәләр»лә әләгәдәрдыр, ләкин беләләрн бурада аз вә ја чох дәрәҗәдә мүчәррәд әләмәтләрәнән ибарәтдир, еталонун өзү бу заман о гәдәр дә әјани олмаға биләр. Беләликлә, тәхәјүл вә тәфәккүр үгүгн әмәлијатлардан истиғәдә едир, ләкин онлары бир һалда реаллығла даһа артыг, джәк һалда исә даһа аз сүрәтдә биләнасигә үгүгн олан мүхтәлиф материалла тәтјиг едир.

Марағлыдыр ки, бу дәфә дә һәмин чүр әмәлијатларын бә'зи рүшәһләрнин елә јадлаш проселәрнин нәзәрән кечирнәркән көрмәк олур. Доғрудун да, кечмишин һадисәләрн мүәјјән ардычылығла јадла сахланлыр вә елә һәмин ардычылығла да чиди сурәтдә хаттыланлыг биләр. Ләкин бир гәјда олараг хаттырлама заманы бүтүн һәјатә јенидән нәзәрән кечирмәмәклә һадисәләр зәнчирин гиғараг јадлашдан сечиб көтүрмә апармағы бәчарма ләзымдыр. Чох күман, белә нәтичә чыхармаг олар ки, бу, артыг, ән примитив олса да, тәрүбәһә «парчалаһмасыдыр». Һәмчичин ајдындыр ки, јадлашдан сечиб көтүрмә һәд дә әсла сәдәчә сечмә илә кетмир, материал һечә исә тәһлил олунмушудыр, гәфәј тәһмин үчүн шаһр дилин бүтүн сәзләрнин арашдырмә, көһнә таныш танымаг үчүн исә һеч киһи нә заманас көрүшүш олдуғи бүтүн адамлары фикр нәзәрән кечирмәләчәкдир. Јадлашын тәһшилнин өзүндә елә тәфәккүрүн јаранмасынын бә'зи потенциал имканы мәрүбүдүр.

Һәмчичин гејд етмәк вәчибдир ки, әкәр әләмин әјани-образлы модели илә тәһлил-тәрһин ишинин нәтичәси киһи баша дүшүлән тәхәјүл проселәрнин, артыг, һејванларда олдуғи күман едилсә, мүчәррәд ишарәләрлә әмәлијат апармаг — нитг, ријазм, киһјәни вә с. символлар илә әләгәдәр олан инсан мәрһәләсидир.

Тәхәјүл вә тәфәккүр проселәрн арасындаки сых әләгә она көтириб чыхарыр ки, онлары бә'ән бир-бири илә долашдыр, јахүд әссыз олараг әјир-әјир вә бир-бири гаршы гојудлар. Тәрһинләндә бурада чох дәмәксиз вә гүрәрсиздир. Бир тәрәфдән, тәхәјүл, фантазия — мөвчүдүн образ формасында һәјатә кечирилмиш дәјишилмәсидир. (С. Рубинштейн), джәк тәрәфдән исә биз елми фантазияға һаггында данышырыг ки, о, көшфә көмәк едир, һәм да образларла ишдән даһа чох аңлашлыр вә символлар үзәриндә һәјатә кечирилмиш тәфәккүр сәвијәсиндә ејни просес нәзәрдә тутулур.

Беләликлә, инсанын шуурунда, көрүнүр, образларын мүтәшәккил системи вә аңлашдырлар системи мөвчүдүр. Мүхтәлиф образларын вә онларын элементләрнин сечилмәси имканы тәхәјүлүн әсасында дурур. аңлашлыларын јени комбинасијаһы имканы — тәфәккүрүн гејри-формал јарадычы әсасыдыр. Чох вахт бу чүр иш бирдән-бирә ики мәрһәбәдә кедир, чүһки образларын вә аңлашлыларын системләри сых әләгәдәрдыр.

Тәфәккүр киһи тәхәјүл дә, көрчәкәлиһи динамик моделләрән олмаға, бизә кәләчәји бағаданан көрмәк имканы верир. Үхүмийәтлә десәк, бә'зи механизмләр дә «габагкөрәһлик» иғтидарына маликдир. Мәсәлән, изләјичи системләр дүшмәһи тәјјарәсини локатор шүәсында сахлајыр, онун сүрәтин вә учушун истиғәләтинн мүәјјән едир, мәримнин трајекторијасын елә һесаблајыр ки, мәрһи вахтын һәмин аһында тәјјарәнин олачағы нәгдә дүшүн. Бу һалда «габагкөрәһлик» механикија гануяларына вә ријазн һесабламаға әсасланмишидир.

Гејд етмәк марағлыдыр ки, белә систем, әлбәтте, чох насыб олан «дахили әләм» ејнијәтинә маликдир, — тәјјарәнин вә мәримнин учушунун ријазн модели әвәлчә машылла тәдгиг едилләр, јалныз сонра атәш ачылар. Бунула да тәхәјүл јаранкән һејванларын даяранышындаки киһи ејни «гәһәтә» елдә едилләр. Ләкин һеч ким демәк ки, изләјичи систем тәхәјүлдә маликдир. О, ријазн символларла ишләјир, јәһни онун даһилә проселәрн тәфәккүрүн, аһмәт формал, јарадычығы элементларн олмајан тәфәккүрүн ејнијәтидир, һалбуки «габагкөрәһлик» механикиһи, физикиһи, мәһитин чиддә формал гануяларына әсасланыр. Ләкин габагкөрәһлик инсан психикәси билејиндә әсасланмасы, онда јаз јарадычы тәхәјүл һаггында данышырыг (һәсәләт, јазычы, өз гәһрәһайларынын тәләјини изләјәркән), Ләкин бәс фәрг нәдәдир? Көрүнүр, ондадыр ки, јазычы гејри-мүәјјәнлиһи даһа артыг дәрәҗәдә илә иш көрмәли олур, чүһки инсан психикаһынн гануялары механикија гануяларына нисбәтән даһа аз мә'лумдур, маһијәтчә даһа мүрәккәбдир вә тәкишарәли дејилдир. Олар һәләлик формалашдырыла билмәз, бунә көрә до ики изләјичи систем охшар нәтичәләр верә биләр, ики јазычы исә һәтта охшар сүјетләрдә мүхтәлиф әсәрләр јарада биләр.

Ләкин ајдындыр ки, јарадычы тәхәјүл илә чиддә мәһитин һесаблама арасында һәдд гәјмаг чәтин олдуғи вахтда бир сыра аралыг һалларыны тәсәвүр етмәк олар (мәсәлән, бә'зи шаһмат комбинасијаһларында). Гејд едәк ки, инсан, күчә һәрәһәти гәјдаларынн көбүдчасына позаркн, јолу јахынлашан машын гаршысында гачыб кечир вә онун сүрәти илә өз сүрәтинн һесаблајыр, о, әлбәттә, бу заман дәгиг һесабламадан дејил, тәхәјүлдән истиғәдә едир, һалбуки бу вәзиғә изләјичи системни һәлл етдјин мәсәлә илә охшардыр.

Ситуасијадан, вахт еһтијатындан, әләмин мөвчүд мәнзәрәсиндән (јәһни билликләрн сәвијәсиндән, онларын тәһшилләндән) асылы оларар ејни бир мәсәлә һәм тәхәјүлүн көмәји, һәм до чиддә тәфәккүрүн јардымы илә һәлл еднә биләр. Көрүнүр, белә нәтичә чыхармаға әсас вардыр: тәхәјүл идракын о мәрһәләсиндә ишләјир ки, бу вахт ситуасијаһын гејри-мүәјјәнлиһи кифәјәт гәдәр бәјүкдир. Ситуасија на гәдәр чох әзрдинш, дәгиг, мөһкәм олса, фантазия үчүн бир о гәдәр аз мејдан верир. Таманилә ајдындыр ки, һадисәләрн гануялар ајдынлашдырылмыш вә бүтүн әләгәләр мүәјјән едилмиш олан сәһәс үчүн тәхәјүлдән истиғәдә етмәк әзүрәти јохдур. Бурада мәһит гәјдаларына табе едилмиш тәфәккүр ишләјир. Ләкин ситуасија һаггында чох јахынлашдырылмыш мә'луматларын олдуғи гәдәрдә, әксинә, мәһитин көмәји илә чаваб алмаг чәтиндир. Тәхәјүлүн дәрјәи бир до ондан ибарәтдир ки, о, там билик олмадығы гәдәрдә белә, гарар гәбул етмәгә имкан верир. Бу заман о, тәфәккүрүн «вниесеһи» (вәзиғәсинин мүгәгәти фә едән) киһи чыхыш едир.

Фантазија мүәјјән мәһити мәрһәләләрән сыңрајыб кечмәжә вә сәзмәжә, фәријәләр ирәли сүрмәжә имкан верир. Ләкин мәсәләләрн һәллинин белә јолун зәһфили дә елә доғрудур. Һәләгәләринн өзү әзүрәтә көрә гејри-чиддә, чох вахт аз дәгигдир (бу исә, сәзәрәси дәрјә ки, сүрәтлә кәлән машын гаршысында күчәдән гачыб кечәркән пис нәтичәләрлә бағлыдыр), фәријәләр чох вахт

60